

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1959

620 *N°*

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

CHARPENTIER CLAUDE-MARIE

née le 24 Février 1929, à GUERIGNY (Nièvre)

Présentée et soutenue publiquement le 1959

LA RÉTENTION
EN
PROTHÈSE ADJOINTE

Président : Monsieur DECHAUME, Professeur

ANNÉE 1959

No _____

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

CHARPENTIER CLAUDE-MARIE

née le 24 Février 1929, à GUERIGNY (Nièvre)

Présentée et soutenue publiquement le _____ 1959

LA RÉTENTION
EN
PROTHÈSE ADJOINTE



Président : Monsieur DECHAUME, Professeur

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. AUBIN (A.), BENARD (H.), BROCC (P.), BULLIARD (H.),
CADENAT (F.), CHABROL(E.), CHAMPY(C.), CHEVALLIER (P.),
DEBRE (R.), DONZELOT (E.), GASTINEL(P.), GUILLAIN (G.),
HALPHEN (E.), HARVIER (P.), HAZARD (R.), HEUYER (G.),
LANTUEJOUL((P.), LAROCHE (G.), LAUBRY (C.), LEVY-SOLAL (E.),
LHERMITTE (J.), LIAN (C.), LOEPER (M.), MARION (G.),
MATHIEU (P.), MOCQUOT (P.), MONDOR (H.), MONOD (R.),
MOREAU (R.), MULON (P.), OLIVIER (E.), RICHET (C.),
STROHL (A.), TANON (L.), VELTER (E.).

DOYEN	Léon BINET
	Membre de l'Institut
ASSEESSEUR.....	Jean VERNE

I. - PROFESSEURS

MM.

Anatomie.....	CORDIER (G.)
Anatomie (chaire à titre personnel).....	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique.....	DELARUE (J.)
Anesthésiologie.....	BAUMANN (J.)
Bactériologie.....	FASQUELLE (R.)
Biochimie médicale.....	JAYLE (M.F.)
Biologie appliquée à l'éducation physique et aux sports.....	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Cancérologie médicale et sociale.....	BERNARD (J.)
Clinique carcinologique (Inst.G.Roussy).....	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais).....	MOUQUIN (M.)
	(Beaujon.....SICARD (A.)
	(Cochin.....QUENU (J.)
Cliniques Chirurgicales (Hotel-Dieu.....	MENEGAUX (G.)
	(St-Antoine.....GOSSET (J.)
	(Salpêtrière....MOULONGUET (P.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique..(Enfants-Malades).....	FEVRE (M.)
Clinique chirurgicale orthopédique et réparatrice.(Cochin)	MERLE D'AUBIGNE (R.)

Clinique de chirurgie cardio-vasculaire(Broussais)..... GAUDART D'ALLAINES (F.de)
Clinique de Chirurgie pleuro-pulmonaire.(Laënnec).....MATHEY (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié).....DECOURT (J.)
Clinique génétique médicale (Enfants-Malades).....LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca).....FUNK-BRENTANO (P.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis).....DEGOS (R.)
Clinique des maladies des enfants (Enfants-Malades).....CATHALA (J.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard).....MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Ste-Anne).....DEIAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)HAMBURGER(J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais...MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière).....ALAJOUANINE (T.)
 (Broussais.....GENNES (L. de)
 (Cochin.....JUSTIN-BESANCON (L.)
Cliniques médicales (Hotel-Dieu.....BARIETY (M.)
 (Lariboisière.....SOULIE (P.)
 (Pitié.....DREYFUS (G.)
 (St-Antoine.....KOURILSKY (R.)
Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologie (Bichat).....DEBRAY (C.)
Clinique médicale propédeutique....,PASTEUR-VALLERY-RADOT(L.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hotel-Dieu).....DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié),.....PETIT-DUTAILLIS(D.)
 (Baudelocque.....IACOMME (M.)
Cliniques obstétricales (Port-Royal.....N...
 (Tarnier.....VARENGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hotel-Dieu).....RENARD (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière).....AUBRY (M.)
Clinique de Pédiatrie sociale (Enfants-Malades)MARIE (J.)
Clinique de Pneumo-phthisiologie (Laënnec)..BERNARD (E.)
Clinique psychiatrique infantile (Salpêtrière),.....MICHAUD (L.)
Clinique de puériculture (St-Vincent-de-Paul).....LELONG (M.)

Digitized by the Internet Archive
in 2026

Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin).....	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Pitié).....	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard).....	SENEQUE (J.)
Clinique thérapeutique médicale (St-Antoine).....	LEMAIRE (A.)
Clinique urologique (Cochin).....	FEY (B.)
Electrophysiologie médicale (chaire à titre personnel).....	DJOURNO (A.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	N...
Histologie.....	VERNE (J.)
Hygiène des collectivités (chaire à titre personnel).....	DEPARIS (M.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau).....	TURPIN (R.)
Hygiène et médecine préventive.....	JOANNON (P.)
Médecine du Travail.....	DESOILLE (H.)
Médecine légale.....	PIEDELIEVRE (R.)
Parasitologie.....	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale.....	COUVELAIRE (R.)
Pathologie exotique.....	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée.....	LENEGRE (J.)
Pathologie humorale et immunologie (chaire à titre personnel).....	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale.....	N...
Pathologie et thérapeutique générales.....	GARCIN (R.)
Pharmacologie et matière médicale.....	CHEYMOL (J.)
Physiologie.....	BINET (L.)
Physiologie (chaire à titre personnel).....	BARGETON (D.)
Physique médicale.....	DOGNON (A.)
Radiologie médicale.....	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale.....	PATEL (J.)
Thérapeutique.....	BROUET (G.)

II. - PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGREGES

ET MAITRES DE CONFERENCE - AGREGES

MM.

	(CABROL (C.)
Anatomie.....	(COUINAUD (C.)
	(OLIVIER (G.)
Anatomie pathologique.....	(GAUTHIER-VILLARS
	pr. s. ch. (Melle P.)
	(BUSSE (F.)
	(GOUYGOU (Ch.)
	(ORCEL (L.)
	(PAILLAS (J.)
Anesthésiologie.....	VOURC'H (G.)
	(NEVOT (A.) pr. s. Ch.
Bactériologie.....	(BARBIER (P.p
	(CHRISTOL (D.)
	(TOURNIER (P.)
	(DESGREZ (P.) pr. s. ch.
Biochimie médicale.....	(POLONOSKI (J.) m. conf.
	(SCHAPIRA (G.) m. conf.
Biologie médicale.....	BOURLIERE (F.) m. conf.
Carcinologie.....	(DENOIX (P.)
	(MATHE (G.)
Dermato-Syphiligraphie.....	DUPERRAT (B.)
Electro-radiologie.....	LEDOUX-LEBARD (G.)
Embryologie.....	TUCHMANN-DUPLESSIS (H.)
Hématologie.....	(BILSKI-PASQUIE (G.)
	(DAUSSET (J.)
	(COUJARD (R.) pr. s. ch.
Histologie.....	(MAROIS (M.)
	(RACADOT (J.)
Hydrologie.....	CORNET (A.)
Hygiène.....	(BOYER (J.) pr. s. ch.
	(CORRE-HURST (Mme L.)
Maladies infectieuses.....	(BASTIN (R.)
	(DUPONT (V.)

MM.

	(DÉROBERT (L.) pr. s. ch.
Médecine légale.....	(HADENGUE (A.)
	(FOURNIER (E.)
	(GUENIOT (M.)
Médecine du travail.....	ALBAHARY (C.)
Neuro-chirurgie.....	DAVID (M.)
Neurologie.....	LHERMITTE (F.)
	(GRANJON (A.)
	(HERVET (E.)
	(LE LORIER (G.)
Obstétrique.....	(MORIN (P.)
	(MUSSET (R.)
	(ROBEY (M.)
	(THOYER-ROZAT (J.)
Ophtalmologie.....	(BREGEAT (P.)
	(SARAUX (H.)
Orthopédie.....	(JUDET (R.)
	(RAMADIER (J.)
Oto-rhino-laryngologie.....	DEBAIN (J.)
Parasitologie.....	(BRUMPT (L.C.) pr. s ch.
	(CHABAUD (A.)
	(BARCAT (J.)
	(BINET (J.P.)
	(CAUCHOIS (J.)
	(CHATELIN (C.-L.)
	(DUBOST (Ch.)
	(DUBOST (Cl.)
	(FAUREL (J.)
Pathologie chirurgicale.....	(FLABEAU (F.)
	(GERMAIN (A.)
	(LAURENCE (G.) agr. per.
	(LORTAT-JACOB (J.L.)
	(LOYGUE (J.)
	(MERCADIER
	(PERROTIN (J.)
	(ROBERT (H.)
	(THOMERET (G.)
Pathologie exotique.....	SCHNEIDER (J.)

	MM.
	(CROSNIER (J.))
	(HARTMANN (L.))
	(LOEPER (J.))
Pathologie expérimentale.....	(MAURICE (J.))
	(PLAS (F.))
	(RICHET (G.))
	(AUSSANNAIRE (M.))
	(BOUR (H.))
	(BOUVIER (J.))
	(BOUVRAIN (Y.))
	(BRICAIRE (H.))
	(BRISSAUD (H.))
	(BROCARD (H.))
	(BUGE (A.))
	(CASTAIGNE (P.) m. conf.)
	(CATINAT (J.))
Pathologie médicale.....	(CONTAMIN (F.))
	(COURY (C.))
	(FREZAL (J.))
	(HOUSSET (E.))
	(LAROCHÉ (Cl.))
	(LESOBRE (R.))
	(MACREZ (C.))
	(Nick (J.))
	(PEQUIGNOT (H.) m. conf.)
	(ROYER (P.))
	(WOLFROMM (R.))
	(JOSEPH (R.))
	(MANDE (R.))
Pédiatrie - Puériculture.....	(MOZZICONACCI (P.))
	(POLONOVSKI (C.))
	(ROSSIER (A.))
	(LEVY (Melle J.) pr. s. ch.)
Pharmacologie.....	(BOISSIER (J.))
	(LECHAT (P.))
	(PARROT (J.) pr. s. ch.)
Physiologie.....	(DEJOURS (P.))
Physique médicale.....	(GOUGEROT (L.) m. conf.)
Pneumo phtisiologie.....	KREIS (B.)
Psychiatrie.....	PICHOT (P.)
Psychiatrie infantile.....	DUCHE (D.)

MM.

Rhumatologie.....DELBARRE (F.)
(CERNEA (P.)
Stomatologie.....(CHAPUT (Mme A.) m. c. agr.
(GRELLET (M.)
Thérapeutique.....(CHASSAGNE (P.)
(LAMOTTE (M.)
Urologie.....QUENU (L.)

III. - PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES
CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE
à titre permanent

MM.

(ABOULKER (P.)
(AMELINE
(HUGUIER (J.)
(LEGER (L.)
Clinique chirurgicale.....(OLIVIER (C.)
(PADOVANI (P.)
(POILLEUX (F.)
(ROUX (M.)
(VERNE (J.M.)
(HAGUENEAU (J.) pr. s. ch.
(BOUDIN (G.)
(CONTE (M.)
(DOMART (A.)
Clinique médicale.....(MILLIEZ (P.)
(PERRAULT (M.)
(RAMBERT (P.)
(THIEFFRY (S.)
(TURIAF (J.)
Clinique neuro-rhumatologique.....SEZE(S. de°
(GRASSET (J.)
(LEPAGE (F.)
Clinique obstétricale.....(MAYER (M.)
(MERGER (R.)
(RAVINA (J.)
(DESVIGNES (P.)
Clinique ophtalmologique.....(OFFRET (G.)

MM.

Clinique oto-rhino-laryngologique.....MADURO (R.)
Clinique pédiatrique et puériculture.....LAPLANE (R.)
Clinique psychiatrique.....BARUK (H.)
Clinique urologique.....KUSS (R.)

IV. - PROFESSEURS DETACHES
DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

MM.

Bactériologie.....HAUDUROY (P.) pr. s. ch.
Biochimie médicale.....ETTORI (J.) Pr. à t. pers.
Pathologie chirurgicale.....RUDLER (J.) pr. s. ch.

Secrétaire général de la Faculté..M. LENA (J.)
Secrétaires.....Mme BEURLAND (H.), Melle CHAINTREUIL(G.)
Melle HURE (A.)

Conservateur, chargé de la direction de la Bibliothèque
M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateurs.....Melles DUMAITRE (P.), GOICHON (A.M.)
Bibliothécaires.....Mme CONTET (J.) Melles LAURENT (H.)
LE NOIR (G.), QUIEVREUX (E.)

_o_o_o_o_o_o_o_o_

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole
a arrêté que les opinions émises dans les dissertations
qui lui seront présentées, doivent être considérées comme
propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner
aucune approbation ni improbation.

_o_o_o_o_o_o_o_o_

A MON PERE, A MA MERE,

Dont l'affectueux soutien nous a été
si précieux.

En témoignage de notre profonde
affection.

A MES BEAUX-PARENTS

A MON MARI

A TOUS LES MIENS.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DECHAUME

Professeur de Clinique Stomatologique
à la Faculté de Médecine de Paris,
Stomatologiste des Hôpitaux,
Membre de l'Académie Nationale de
Médecine,
Officier de la Légion d'Honneur,

Qui nous a fait le très grand
honneur d'accepter la présidence
de cette thèse.

Nous le prions de trouver ici
l'expression de notre très
respectueuse reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR LACAISSÉ

A MONSIEUR LE DOCTEUR LATTES

A MONSIEUR LE DOCTEUR VILENSKI

A MONSIEUR LE DOCTEUR VRASSE

Stomatologistes des hôpitaux de Paris,

En témoignage de notre gratitude pour
l'accueil qu'ils nous ont réservé dans
leurs services et la bienveillance avec
laquelle ils nous ont donné leur enseignement.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BATAILLE

A MONSIEUR LE DOCTEUR BARA

A MONSIEUR LE DOCTEUR BEAL

Stomatologistes des hôpitaux de Paris.

A MONSIEUR LE DOCTEUR CAUHEPE

Stomatologiste des Hôpitaux de Paris,
Professeur d'Orthodontie à l'Institut
de Stomatologie de la Faculté de Médecine
de Paris.

Notre respectueuse gratitude.

A MONSIEUR LE DOCTEUR ROUOT

Professeur à l'Institut de Stomatologie
de la Faculté de Médecine de Paris,
Chef de Travaux à la Faculté de Médecine
de Paris,
D.D.S.

Qui nous a donné le sujet de
cette thèse et dont les conseils
nous ont été si précieux.

Qu'il veuille bien trouver ici
l'expression de notre reconnaissance.

A TOUS MES MAITRES DE L'INSTITUT DE STOMATOLOGIE
DE LA FACULTE DE MEDECINE DE PARIS.

I N T R O D U C T I O N .

Le mot "rétention" est fréquemment employé en stomatologie dans des domaines bien différents.

En dentisterie opératoire, de la valeur rétentive d'une cavité dépend la bonne tenue d'une obturation. En prothèse, la réussite d'un appareillage est subordonnée à une bonne rétention.

La rétention pose, en prothèse particulièrement, une foule de problèmes que des esprits ingénieux se sont attachés à résoudre et auxquels ils ont apporté de nombreuses solutions.

En prothèse adjointe, qui seule nous retiendra dans ce travail, la rétention est l'élément capital de la réalisation ; une bonne rétention contribue à assurer au patient une mastication, une phonation normales avec toutes les incidences sociales que cela comporte, et surtout le confort, élément que le patient appréciera le plus.

Il nous a semblé utile de préciser ce que l'on entend exactement par le mot rétention en stomatologie et de faire une analyse des différents moyens de rétention employés en prothèse adjointe.

DEFINITION :

Pour le Larousse, le Littré :

- Rétention = action de retenir.
- Retenir = faire demeurer.

En stomatologie, pour Roach :

Les moyens employés pour ancrer un appareil sont appelés rétention.

P R O T H E S E

P A R T I E L L E

"Les prothèses partielles sont des appareils qui ont pour but de restaurer les dents manquantes et les tissus qui s'y rattachent. Leur fonction dépend de la rétention et du support qu'ils reçoivent des dents naturelles restantes et de la muqueuse."

Telle est la définition que Nicols donne de la prothèse partielle dans l'Encyclopédie de la dentisterie prothétique.

La prothèse partielle comprend :

- Une plaque base ou selle supportant les dents postiches.
- Des éléments rétentifs, les crochets et les attachements de précision.

Nous distinguerons quatre grands types de rétention :

I - Rétention basée sur l'utilisation des zones de retrait de la dent. Le crochet classique.

2 - Rétention à distance.

Positional rétention des américains.

3 - Rétention par friction.

4 - Rétention artificielle :

- soit restauration sur une dent, gorge.
- soit par l'intermédiaire d'un artifice à ressort,
 - bouton pression de Narboni
 - conjoncteur à barre.

RETENTION BASEE SUR L'UTILISATION DES ZONES DE RETRAIT D'UNE DENT. LE CROCHET CLASSIQUE.

Nous allons d'abord étudier l'élément support, la dent seule ; puis l'ensemble de la denture à appareiller. Ensuite, nous décrirons un crochet type, le crochet de Ackers.

LA DENT - LA ZONE DE RETRAIT.

Les éléments de rétention vont utiliser les caractéristiques morphologiques de la couronne des dents. On peut lui décrire grossièrement six faces : une face occlusale (cuspides et sillons), une face correspondant à la jonction avec le collet, et quatre faces latérales (deux proximales, une vestibulaire, une linguale ou palatine); réunies par des angles arrondis. Ces faces latérales ne sont pas planes mais représentent des zones plus saillantes. Très schématiquement, on peut comparer la couronne d'une dent à la juxtaposition de deux troncs de cône par leur base, donc un cône à rétrécissement occlusal, l'autre à rétrécissement gingival.

Nous reprenons la description que Marseiller nous donne dans son livre "Les dents humaines. Morphologie." :

La direction inversée des faces proximales par rapport aux faces vestibulaires et linguales, dans le sens vertical, en-

traîne nécessairement une différence très nette de modelé pour ces quatre faces :

- I - Pour les deux faces mésiale et distale, la portion plus bombée est toujours située près du bord occlusal (contact interproximal) et leur portion cervicale tend à être légèrement concave.
- 2 - Inversement, pour les deux autres faces vestibulaire et linguale, la bosse est toujours placée dans la région cervicale.

Pour les faces vestibulaires sans exception, cette bosse atteint son point culminant au tiers cervical. Pour les faces linguales, ce même point varie entre la moitié de la hauteur totale de la face et le quart cervical suivant les spécimens de dent.

Si nous unissons ces bosses par une ligne faisant un tour complet de la couronne et que cette ligne suive rigoureusement la partie la plus saillante, nous aurons la ligne de plus grand contour de la dent suivant son grand axe.

On conçoit donc que les zones rétrécies du côté occlusal par rapport à la ligne de plus grand contour ou ligne guide soient des zones de dépouille, celles situées du côté gingival des zones de retrait où viendront se loger les éléments rétentifs.

La ligne de plus grand contour encore appelée ligne guide varie pour la même dent suivant l'orientation de la couronne

de la dent. Elle dépend donc de l'axe suivant lequel l'ensemble des crochets se met en place sur le modèle. Cet axe s'appelle "axe d'insertion de la prothèse" et l'on peut dire qu'exceptionnellement seulement, il correspond au grand axe d'une des dents supports.

L'axe d'insertion obtenu par tâtonnements correspond à la bissectrice de l'angle formé par les bissectrices des angles d'inclinaison dentaire mésio-distale et vestibulo-linguale :

I - Dans le sens mésio-distal, l'on prend la bissectrice de l'angle d'inclinaison des deux dents limitant la brèche dentaire et qui doivent servir de points d'appui aux crochets.

2 - Dans le sens vestibulo-lingual, ou les deux dents postérieures sont parallèles et il n'y a pas lieu d'en tenir compte, ou les deux dents postérieures convergent ou divergent et on prend la bissectrice de leur angle d'inclinaison.

La ligne guide est établie par un crayon parallèle à cet axe ainsi déterminé.

Dubecq nous dit que pour tracer la ligne guide, il faudrait théoriquement orienter rationnellement les modèles, c'est à dire sous un angle d'environ 30° avec l'horizontale des physiiciens et des géomètres car la position d'horizontalité biologique de la tête a comme conséquence d'orienter les modèles suivant le plan de mastication.

Comme l'a écrit R. Rigolet, la ligne guide est la ligne obtenue en joignant les points les plus extérieurs de la partie coronaire de la dent, non plus cette fois par rapport au seul axe longitudinal de celle-ci, mais au contraire par rapport à un axe approché, obtenu par compromis entre les différents axes des dents qui doivent supporter les crochets et dans la position qu'elles occupent.

Pour Rouot : "C'est l'axe suivant lequel le squelette sera construit pour être présenté au modèle et par là même dans la bouche du patient. Cet axe n'est pas, contrairement à ce qui a été décrit, la bissectrice des axes des divers dents supports, mais l'axe qui, en même temps qu'il permet une bonne utilisation de tous les piliers assure les meilleures conditions pour le "crochetage" des dents considérées comme primordiales dans leur fonction de support, à savoir, par ordre d'importance les molaires postérieures lorsqu'elles existent, les prémolaires ensuite.

A titre d'exemple, pour déterminer l'axe d'insertion et ensuite pour tracer la ligne de plus grand contour, nous prendrons un édenté molaire bilatéral inférieur, les prémolaires qui supportent les crochets sont solides et ne présentent aucun degré de mobilité.

L'axe d'insertion dans le sens transversal sera l'axe bissecteur des prémolaires utilisées comme support de crochet.

Dans le sens sagittal l'axe d'insertion sera un axe légèrement antérieur qui permettra d'obtenir une ligne guide passant par la partie moyenne de la face distale de chaque prémolaire, et ayant une direction oblique en avant et en haut sur les faces vestibulaires et linguale de la dent.

DETERMINATION DE LA LIGNE GUIDE :

I - Le tracé à main levée :

"Si le squelette ne comportait qu'un seul crochet, il deviendrait possible de déterminer la ligne du plus grand contour de la dent la main levée en promenant un crayon autour de cette dent. En fait, tous les squelettes comportent plusieurs crochets et, à moins que ceux-ci ne soient tracés avec cette idée d'ensemble en tête, la prothèse qui en résultera ne sera pas conforme : ou bien, il sera impossible de la mettre en place, ou on n'y parviendra qu'au prix de nombreux meulages et la prothèse n'aura pas les qualités de rétention et fonction qu'on attendait d'elle." (Rouot)

Ceci nous amène à étudier :

2 - Le tracé par appareil conducteur et dessinateur, le paralléliseur, le parallélographe :

En géométrie, si un plan vertical est mis en contact avec une surface sphérique, ce contact se fera en un point au niveau de la plus grande convexité et nulle part ailleurs. Si

cette surface sphérique tourne autour de son axe conservant le contact avec le plan vertical, les différents points de contact représentent une ligne imaginaire qui n'est autre que la plus grande circonférence de cette surface.

Un parallélographe encore appelé paralléliseur est un instrument spécialement conçu pour déterminer la ligne de contact entre la dent d'une part et un plan vertical solidaire de l'instrument d'autre part. Grâce à cet instrument ce contact est matérialisé à l'aide d'une tige porteuse d'une mine de carbone. Il devient ainsi possible d'enregistrer l'équateur ou ligne de plus grand contour sur la dent pour une position bien déterminée.

A titre d'exemple "prenons un oeuf que nous allons déposer à l'aide d'une cire molle sur le socle du parallélographe. Si nous donnons divers inclinaisons à cet oeuf nous obtiendrons pour chaque position une ligne de plus grand contour différente et par la même des zones de retrait différentes, des profondeurs de retrait différentes." (Rouot).

La ligne de plus grand contour d'une dent ne dépend donc pas uniquement de sa morphologie mais aussi de sa position sur l'arcade.

Les parallélographes ou paralléliseurs :

Il en existe de plusieurs types. Le plus connu est celui de R. Devin que nous allons décrire :

Il se compose :

- D'un plateau en bois
- D'une colonne rigide perpendiculaire au plateau
- D'une potence perpendiculaire à cette colonne.
- D'une tige traçante perpendiculaire à la potence, coulissante si la potence est fixe, fixe si la potence est coulissante. La tige traçante est terminée par une mine de crayon.
- D'un chariot-tablette mobile et pivotante en tous sens et destiné à recevoir le modèle à étudier.

LES ELEMENTS DE RETENTION : LES CROCHETS :

I - Historique.

Il est intéressant de rappeler l'origine des crochets, l'empirisme étant remplacé peu à peu par une technique scientifique se basant en particulier sur la morphologie dentaire, l'élasticité des matériaux servant à confectionner les crochets et leur résistance.

Dans l'antiquité, les dents en place étaient rattachées et entourées par des bandes et des fils d'or ; les dents postiches étaient maintenues par des rivets vestibulo-linguaux sur les bandes d'or, ou étaient perforées pour laisser passer les fils de ligature.

Au début du 18ème siècle, Fauchard décrit toujours ce mode de rétention, les dents sont réunies par une lame d'or linguale et les dents postiches y sont rivées. L'esthétique est déjà bien meilleure.

A la fin du 18ème et au début du 19ème siècle, les dents limitants les zones édentées étaient entourées totalement ou partiellement par un anneau d'ivoire ; la rétention fut améliorée par une pointe de bois d'hickory située dans l'espace inter-dentaire dans le sens vestibulo-lingual. Mais l'ivoire a une élasticité très réduite, la rétention ne pouvait être bonne. Elle fut améliorée par l'adjonction de tiges de bois d'Hickory glissées dans des petits pertuis situés dans le sens mésio-distal, creusés dans la prothèse à proximité de la zone rétentive de la dent support. La face vestibulaire des crochets en ivoire, par souci esthétique, était sculptée représentant la dent que ceux-ci recouvraient.

En 1802, dans "L'art du dentiste" de Laforgue, l'appareil est maintenu d'un côté par un gros fil de métal entourant au moins la moitié de la dent support.

En 1807, dans le "Manuel de l'art de dentisterie" de Maggiolo et Jourdan, il existe la description de vrais crochets ; ceux-ci sont rendus élastiques par martelage.

Delabarre désigne les crochets sous le nom de compresseurs : les compresseurs doivent être considérés comme deux puissances mécaniques d'égale force, agissant en sens contraire, de manière à établir l'équilibre parfait. (Traité de la partie mécanique de l'art de chirurgien dentiste.)

En 1828, Maury définit ainsi les crochets : on désigne sous le nom de crochets des petites bandes d'or ou de platine tantôt rondes, tantôt semi-rondes ou plates, soudées ou rivées à des pièces artificielles et dont les extrémités servent à fixer la pièce aux dents voisines de celles que l'on doit remplacer. Ces lames métalliques qui doivent toujours être "recrouies" pour avoir plus de consistance ont ordinairement la forme d'un demi-cercle ou d'un trois-quart de cercle.

En 1848, Lefoulon dans son "traité de l'art du dentiste " conseille que les crochets, petites branches semi-rondes, soient ajustés sur le modèle en plâtre et dissimulés sous la gencive.

Plusieurs années plus tard Harris, Austen et Andrieu donnent des conseils se basant sur la clinique : les crochets doivent être placés uniquement sur les parties de la dent recouvertes d'émail, aussi près que possible du centre de gravité de la plaque et nettoyés plusieurs fois par jour pour éviter la carie.

Voici les lois qu'énonce Bonwill en 1899, indiquant la place des crochets :

I - Les crochets doivent toucher la dent en plusieurs points :

- extrémité du crochet
- contact du crochet avec la dent où s'établit la liaison avec le corps de l'appareil.
- point complémentaire sur la surface occlusale quand l'occlusion et l'articulé le permettent.

2 - Un crochet doit encercler au minimum les deux tiers du contour de la dent en projection horizontale.

On voit que l'on est encore loin des crochets utilisés dans la prothèse actuelle, tels le crochet de Roach en prothèse squelettée.

II - Description du crochet type : le crochet de Ackers.

(ou crochet I de Ney, crochet coulé utilisant la rétention vestibulo-palatine ou linguale.)

Ce crochet comprend trois parties :

I. L'épaule, portion rigide qui le rattache à la selle et pouvant se continuer par une languette venant s'appuyer sur la face occlusale de la dent et s'opposant au mouvement d'enfoncement

de l'appareil:

- 2 - Le bras, portion rigide du crochet, également placé au-dessus et sur la ligne de plus grand contour:
- 3 - L'extrémité, portion flexible du crochet, située au-dessous de la ligne de plus grand contour, assure la rétention, s'opposant à la sortie de la prothèse:

Aucune partie du crochet ne peut jouer plusieurs rôles à la fois. Nous voyons donc que seule l'extrémité appliquée contre les zones de retrait de la dent assurera une bonne réten

tion. La firme Ney de Hartford a imaginé un système de mesure très simple pour déterminer à quelle distance de la ligne de plus grand contour l'extrémité doit être placée:

Or nous savons que cette distance dépend de trois facteurs, l'élasticité du métal employé, la longueur de l'extrémité et surtout la profondeur de la zone de retrait, et que pour des crochets identiques la distance entre la ligne de plus grand contour et l'extrémité des crochets doit être la même. C'est cette distance qui est appelée la profondeur de réten

tion et que la firme Ney détermine au moyen de jauges : "petites tiges cylindriques munies à leur extrémité d'un disque légèrement plus large ; la différence entre le rayon du disque et celui de la tige constitue la profondeur nécessaire à la réten

tion. Dans le système de Ney, il existe trois jauges dif

férentes (0, 10 - 0, 20 - 0, 30) destinées aux sept types de crochets prévus par cette technique. Comme on le voit, le système de Ney préconise une jauge pour chaque forme de crochet mais il ne tient pas compte de la longueur de celui-ci, or cette longueur varie avec le volume de chaque dent." (Fauconnier.)

III - Autres crochets fréquemment utilisés :

A - Crochets coulés :

I. Crochets utilisant la rétention mésio-distale (Roach).

En effet, si nous nous reportons à l'anatomie descriptive de la dent, donnée par Marseillier, nous noterons que les zones de retrait sont plus importantes sur les faces mésiale et distale, donc si l'extrémité du crochet utilise ces zones la rétention sera excellente.

Un des avantages de ces crochets est leur valeur esthétique, le métal est peu visible.

- Crochet C.

Le crochet C typique provient de la selle, à laquelle il est rattaché. Il passe en pont au-dessus de la muqueuse et de la partie de la dent située au-dessous de la ligne guide. Il décrit sa courbe supérieure au niveau de cette ligne, prend contact avec la dent et vient se terminer dans la zone en retrait voisine de la selle.

Il est employé presque exclusivement dans la région mésio-linguale des postérieures et dans la région vestibulo-distale des prémolaires.

En dehors du crochet typique, on décrit deux variantes :

- le crochet  renversé s'emploie surtout pour utiliser la zone de retrait de la surface linguale de la deuxième prémolaire inférieure.

Il provient de la barre linguale en regard de la première prémolaire, croise sa surface linguale et va se terminer sur la face mésio-linguale de la deuxième prémolaire. Ce même crochet peut être utilisé de la même façon sur la première prémolaire ou la première molaire inférieure.

- le crochet C retourné prend son origine près de la surface occlusale et se termine vers la gencive. Il peut provenir soit d'un appui occlusal, soit d'un crochet-anneau continu, et prend sa rétention dans la partie mésiale des surfaces linguale ou vestibulaire.

Crochet L.

Le crochet L part de la selle voisine de la dent sur laquelle il s'appuie. Il passe en pont au-dessus de la muqueuse gingivale de cette dent, soit du côté

vestibulaire, soit du côté lingual, et se termine dans la zone de retrait située sur la face opposée à la selle.

Il est plus particulièrement indiqué sur les dents qui présentent une zone de retrait utilisable sur la surface opposée à la zone édentée ; il s'oppose en cela au crochet C.

Crochet U.

Le crochet part de la selle, passe en pont au-dessus de la muqueuse gingivale de la dent adjacente et se divise en deux bras qui se terminent respectivement dans les zones de retrait situées sur les faces mésiale et distale de la dent.

Les indications sont relativement limitées en raison de la rigidité du bras adjacent à la selle. Toutefois il peut être d'un secours appréciable sur la face vestibulaire des prémolaires inférieures lorsque ces dents sont spécialement longues et que la ligne de plus grand contour est proche de la surface occlusale.

Crochet S.

Le crochet S part de la selle et se dirige obliquement vers la surface adjacente à la selle de la dent

voisine qu'il rencontre non loin du plan occlusal. De là tout en gardant le contact avec la face latérale, il se dirige vers la face opposée et se termine dans la zone de retrait de cette face.

Il est surtout utilisé sur les prémolaires inférieures où la racine est particulièrement dénudée et où de ce fait il devient difficile d'utiliser un crochet L, U ou T.

Crochet T.

C'est le crochet de Roach le plus universellement connu. Il est très fréquemment employé.

Le crochet naît de la selle, passe en pont au-dessus de la muqueuse gingivale de la dent adjacente. La barre verticale du T prend contact de la dent à la partie médiane de sa face latérale. De là partent les deux extrémités qui forment la barre transversale. Elles se terminent, l'une sur la face mésiale, l'autre sur la face distale. Tantôt, une seule extrémité, tantôt les deux extrémités occupent une zone de retrait.

Dans le cas où il n'existe qu'une seule zone de retrait, elle se trouve sur la face adjacente à la selle et l'autre extrémité du crochet assure le ceinturage et la réciprocité de l'extrémité rétentive.

L'avantage primordial de ce crochet est d'assurer la contention du squelette dans deux directions. La barre verticale du T qui est rigide maintient le squelette dans le sens transversal et les deux extrémités de la barre transversale qui sont flexibles empêchent les mouvements dans le sens mésio-distal.

La fréquence d'utilisation d'un tel crochet est commandée par la constatation d'un phénomène très banal. Lorsque l'extraction d'une dent n'est pas suivie d'un remplacement rapide, il s'ensuit entre autres déplacements, une version des dents voisines vers la zone édentée. Lors du tracé de la ligne de plus grand contour sur ces dents, on constate que celle-ci se trouve située très près de la face occlusale sur les faces adjacentes à la zone édentée. La zone de dépouille située au-dessus de cette ligne est souvent nulle, ou rarement suffisante pour admettre le corps d'un crochet banal. Dans une telle éventualité, seul le crochet T de Roach permet d'assurer à la fois un bon appui, un bon ceinturage et une excellente rétention.

Ce crochet est peu recommandé sur les dents antérieures et supérieures pour des raisons uniquement esthétiques.

Crochet I.

Le crochet I est un crochet court, peu flexible, allant de la selle à la zone de retrait de la face adjacente de la dent voisine de la selle. Son action dans une seule direction nécessite une réciprocité de la part du crochet fixé à l'autre extrémité de la selle.

On l'utilise surtout sur la face ~~d~~isto-vestibulaire des prémolaires supérieures pour ses qualités esthétiques. Par contre, son emploi est contre-indiqué lorsqu'il n'existe pas de dent à l'autre extrémité de la selle. De plus, il ne confère à la prothèse qu'une stabilité toute relative, surtout si la dent est courte.

Crochet R.

Le crochet R naît de la selle, passe en pont au-dessus de la muqueuse gingivale et se divise sur la partie moyenne de la face latérale de la dent en deux extrémités :

- L'une se dirige vers la face occlusale et se termine sur celle-ci par un appui occlusal. Cette extrémité est rigide et assure la fonction d'appui.
- L'autre se recourbe et vient se terminer dans la zone de retrait de la face de la dent adjacente à la selle. Cette extrémité assure la rétention

et ne diffère en rien du crochet C typique.

Ce type de crochet est généralement utilisé double, à la fois sur la face linguale et sur la face vestibulaire.

C'est un crochet très efficace car il assure parfaitement les trois fonctions d'appui, de ceinturage et de rétention. Il est indiqué tout spécialement sur les troisièmes molaires inférieures, lorsque les dents sont courtes, ont une zone de retrait peu importante et lorsque l'occlusion est basse.

- En dehors des crochets de Roach, le crochet N° 2 de Ney (semblable au crochet T) utilise également la rétention mésiodistale.

II - Crochets utilisant la rétention vestibulo-linguale ou palatine :

- Crochet N° I de Ney.

Il n'est autre que le crochet de Ackers décrit plus haut.

L'indication du crochet N° I est essentiellement fonction de la situation du tracé de la ligne guide sur la dent support. On utilisera ce crochet chaque fois que la ligne guide représente sur la dent un tracé que nous appellerons ligne N° I. Cette ligne croise horizontalement la face proximale voisine de la selle; à laquelle se rattache

le crochet vers sa partie moyenne

de telle façon que toutes les parties rigides du crochet (appui occlusal, épaules, bras) puissent être placées au-dessus de cette ligne dans la zone de dépouille. Latéralement, cette ligne croise les faces vestibulaires et linguale obliquement en se rapprochant de la surface occlusale de la dent au voisinage de la face proximale située à l'opposé de la selle. L'extrémité du crochet, ; seule partie flexible, franchira la ligne guide au niveau de la partie moyenne des faces latérales de la dent pour venir se terminer au-dessous de la ligne guide dans la zone rétentive.

Pour déterminer la position exacte des deux extrémités des bras du crochet, nous allons replacer le socle supportant le modèle toujours orienté suivant le même axe d'insertion sur le plateau du paralléliseur. La jauge de rétention N° 2 qui fournit la profondeur de rétention ($2/3$ mm.) voulue pour ce type de crochet sera bloquée sur le mandrin. Le modèle est déplacé sur le plateau de telle façon que la paroi verticale de la jauge de rétention entre en contact avec la dent au niveau de la ligne guide dans la région de la dent opposée à la selle où l'on veut terminer l'extrémité du bras du crochet. A l'aide du bouton à molette la potence est ~~mue~~ vers le haut, entraînant la jauge jusqu'au moment où le bord du disque qui fait

saillie sur la tige entre en contact avec la dent dans la zone rétentive. Ce point A est marqué au crayon sur la dent et correspondra à la position exacte de la pointe du crochet. Si cette manipulation a été effectuée sur la face vestibulaire en premier, la même opération sera réalisée sur la face linguale pour connaître la position exacte de la pointe du deuxième bras du crochet.

Crochet I et 2 combinés :

Comme son nom l'indique, ce crochet est une combinaison d'un demi-crochet N° I et d'un demi-crochet N° 2. L'emploi d'un tel crochet est indiqué pour certaines dents en version ou rotation, généralement des molaires, lorsque la ligne guide affecté le profil N° I sur l'une des faces vestibulaire ou linguale, et le profil N° 2 sur la face opposée. (La ligne guide N° 2 est une ligne qui croise la face voisine de la selle et du point d'attache du crochet dans une région proche de la surface occlusale ; cette ligne croise ensuite les faces vestibulaire et linguale en se rapprochant du collet de la dent, lorsqu'elle atteint la face proximale opposée à la selle.)

Le bras de crochet type I, situé généralement du côté palatin au maxillaire supérieur, du côté vestibulaire

laire au maxillaire inférieur, est rattaché au squelette par l'attache qui supporte en même temps l'appui occlusal. Le crochet en T est lui, rattaché à la selle par un bras de connexion flexible en raison de sa longueur.

Pour ce crochet on emploiera la jauge N° 2.

Ce crochet combine la rétention vestibulo-linguale (demi-crochet N° I) et la rétention mésio-distale (N° 2).

B - Crochets façonnés :

Nous ne rappellerons que pour mémoire :

- le crochet plané
- le demi jonc.

Le jonc ou fil rond qui ne touche l'émail que suivant une ligne de largeur presque nulle est facile à courber dans tous les plans :

- crochet simple qui, par sa forme, rappelle le crochet de Ackers.
- crochet potence qui permet d'utiliser des zones de retrait très importantes, du fait de sa grande élasticité.
- crochet étrier qui part du côté lingual ou palatin, remonte la face linguale ou palatine puis se coude à angle droit pour s'appliquer contre la face occlusale près du bord pro-

ximal puis à nouveau coudé à angle droit suit la face vestibulaire verticalement.

Ce crochet peut être simple ou double.

- crochet Jackson, variante du crochet

étrier, il est à cheval entre deux dents.

S'il est plus tolérant du point de vue occlusion, il est plus dangereux du point de vue carie.

RETENTION A DISTANCE.

(Positional rétention)

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840.

"Il arrive fréquemment que de dents n'ayant pas de zones rétentives individuelles utilisables constituent du fait de leur divergence un moyen de rétention appréciable." (Rouot)

En général, il s'agit de deux dents symétriques.

I - CROCHET A ACTION POSTERIEURE :

Le crochet à action postérieure est un crochet très efficace destiné aux prémolaires et aux canines, surtout lorsqu'elles sont courtes ou lorsqu'elles présentent des zones de retrait peu importantes.

Ce crochet comporte un appui occlusal et deux bras, l'un est libre et flexible, l'autre est rigide et se continue à son extrémité par une attache rigide qui relie le crochet au squelette.

Le bras du crochet voisin de l'attache qui est rigide est situé au-dessus de la ligne guide et assure un excellent ceinturage dans une seule direction. Il y a donc intérêt à placer la dent homologue du côté opposé un autre crochet qui assure le ceinturage dans la direction opposée.

Du fait de son attache terminale, ce crochet est dans son ensemble exceptionnellement flexible. Cette flexibilité permet de lui faire franchir la ligne guide dans la région distale et de placer la totalité du bras libre dans la zone de retrait, l'extrémité de ce bras donnant le maximum de rétention dans une région opposée à l'attache du crochet. Pour cette raison, le crochet A.P. fournit une excellente rétention mésio-distale, même lorsque le retrait des zones rétentives est peu important.

La fonction de support est assurée par l'appui occlusal distal obligatoire et peut être renforcée par un appui occlusal dans la région mésiale, directement fixé à l'attache rigide du crochet.

L'indication type d'un tel crochet est fournie par une ligne guide suffisamment basse sur la face linguale pour pouvoir placer au-dessus d'elle la portion rigide d'un crochet sans interposition au moment de l'occlusion. La ligne guide se rapproche de la face occlusale au niveau de la face distale, puis croise la face vestibulaire dans une situation moyenne.

La profondeur de rétention utilisable pour le crochet à action postérieure est de $1/2$ de mm. et sera assurée à l'aide de la jauge N° I aussi bien dans le retrait distal qu'à l'extrémité du bras vestibulaire du crochet.

Dans certains cas, il est difficile de trouver le retrait nécessaire dans la région mésio-vestibulaire. Dans de tels

cas, pour obtenir la somme de rétention nécessaire, une compensation sera obtenue en doublant la profondeur de rétention dans la région distale et en utilisant à son niveau la jauge N° 2 qui donne une profondeur de rétention de $2/3$ de mm.

II - CROCHET A ACTION POSTERIEURE INVERSE :

Ce n'est qu'une modification du précédent, surtout valable pour les prémolaires inférieures lorsqu'elles convergent l'une vers l'autre.

La ligne guide est dans ce cas suffisamment basse du côté vestibulaire et au contraire très haute du côté lingual. Devant une telle éventualité, on utilisera le crochet A.P. inversé. L'attache rigide reliée au squelette est vestibulaire, le bras rigide est également vestibulaire, le bras flexible étant placé du côté lingual.

On emploiera la jauge N° I.

III - CROCHET ANNEAU :

Le crochet anneau est un type de crochet spécialement conçu pour les molaires, en particulier les deuxièmes molaires, lorsqu'il n'est pas prévu de placer une selle à la partie distale.

Comme son nom l'indique, ce crochet entoure la dent sur la presque totalité de sa circonférence. Il est particulièrement

indiqué pour les molaires sur lesquelles la ligne guide est relativement basse sur l'une des faces latérales et au contraire relativement haute sur la face opposée. Etant donné l'axe divergent des molaires opposées au maxillaire supérieur et l'axe convergent au maxillaire inférieur, c'est souvent à lui qu'on doit faire appel lorsqu'il s'agit d'utiliser une deuxième molaire comme dent support.

Il dérive du crochet à action postérieure. Comme lui, il possède un bras flexible à extrémité libre, comme lui, il présente un appui occlusal dans la région distale. Il s'en différencie par le fait que le bras rigide est fixé au squelette par deux attaches, une antérieure et une postérieure située près de l'angle disto-palatin de la dent.

Etant donné l'axe différent des molaires opposées au maxillaire supérieur et au maxillaire inférieur, il existe, comme le crochet A.P. en deux versions : crochet anneau pour le maxillaire supérieur rattaché au squelette du côté palatin, crochet anneau inversé pour le maxillaire inférieur rattaché au squelette du côté vertibulaire.

Les deux appuis occlusaux fournissent un excellent support. Les fonctions de ceinturage et de rétention ne se font que dans une seule direction et sont très bonnes à condition d'être compensées par des crochets homologues sur l'hémiarcade opposée. Lorsque l'hémiarcade opposée n'a pas d'appui postérieur, l'action de ceinturage devra être équilibrée par le crochet placé sur la

dent la plus postérieure ; s'il s'agit d'une prémolaire, le crochet de choix sera un crochet A.P. Les jauges N° 2 et N° 3 sont indiquées suivant le cas.

mité libre est donc mésiale ou distale.

C. La pince mésio-distale composée de Roach.

Elle est une application de la sunthèse des deux précédentes. Elle est employée sur les groupes de deux dents, l'une d'elles étant une canine.

Le corps s'appuie dans le sillon qui sépare les deux faces linguales, il existe deux bras dont les extrémités se terminent sur la face proximale de chacune des dents.

II - LES ATTACHEMENTS DE PRECISION :

Nous reprendrons, d'après Rousières , les divers classifications des attachements :

- Robert Vielleville ; les classe en ceux venant d'Amérique et ceux fabriqués en France.
- Robert Dupont ; les divise en attachements internes ou intra-coronariens et externes ou extra-circonférenciels.
- Guilly, L'Hirondel et Thibault les séparent en :
 - attachements sur crochets
 - attachements à appui coronaire
 - attachements à appui corono-radiculaire.

Il s'agit d'un système en métal précieux comprenant deux parties :

... Une partie femelle soudée à la reconstitution de la dent pilier ; cette reconstitution pouvant soit être une couronne, soit une couronne 3/4, soit un inlay onlay.

- Une partie male faisant partie de la prothèse.

L'attachement de précision prend donc son ancrage à l'intérieur de la dent pilier, alors que le crochet prend point d'appui autour de celle-ci.

Si les résultats esthétiques sont excellents, l'appareil plus agréable à porter, l'hygiène buccale plus facile, la réalisation de ces attachements est délicate et très difficile, ce qui rendra leur utilisation peu fréquente.

Nous nous bornerons à décrire l'attachement de Roach, (attachement à point d'appui coronaire).

Il est composé d'une rotule soudée à un inlay ou à une couronne et d'une gouttière fermée aux trois quart dans laquelle coulisse la rotule.

III - LES COURONNES TELESCOPES :

La couronne télescope est composée de deux coiffes, l'une scellée sur la dent support, l'autre mobilisable solidaire de la prothèse viendra se poser sur la première en glissant sur

elle et la recouvrira entièrement.

La couronne enveloppante doit rétablir la forme anatomique de la dent, son engrènement et ne doit laisser entre elle et la couronne enveloppée aucun vide où puissent stagner des débris alimentaires.

Ici aussi difficulté d'une parfaite exécution :

- rigueur de l'ajustage des constructions primaires,
- parallélisme rigoureux,
- exactitude de la superposition.

2 - Attachement de Narboni :

L'attachement de Narboni est conçu suivant le principe du bouton pression.

L'élément mâle dont l'extrémité libre à la forme d'une boule est solidaire d'une chape.

L'élément femelle est inclus dans la prothèse. C'est un cylindre qui reçoit l'élément mâle et le retient grâce à un dispositif à ressort.

La stabilité d'une prothèse totale a été de tout temps considérée comme un des problèmes les plus difficiles à résoudre.

Si l'on prend la définition de Roach : moyens employés pour ancrer un appareil, il ne saurait être question de rétention en prothèse totale.

La stabilité d'un appareil dépendra de :

- Principes physiques : adhésion, cohésion, pression atmosphérique.
- Principes physiologiques : tonus musculaire, qualité et quantité de salive, contrôle neuro-musculaire, aspect des crêtes.
- Principes mécaniques : occlusion, contour des bases.

Mais dans quelques cas, on pourra avoir recours à des moyens mécaniques tels que ressorts, aimants, succion et chambre à vide, poudre adhésive ; à la chirurgie aussi, implants, extension des crêtes.

I - PRINCIPES PHYSIQUES :

- L'adhésion, la cohésion.

L'adhésion est le principal facteur de stabilité en prothèse totale. Elle est définie comme l'attraction entre les molécules dissemblables.

L'adhésion existe entre des substances différentes, elle est plus importante entre un solide et un liquide qu'entre deux solides ou entre les molécules d'un liquide.

Si une fine couche d'huile est interposée entre deux surfaces planes de métal, ces dernières adhèrent intimement ; séparées l'une de l'autre, chaque plaque est imprégnée d'huile, montrant qu'en les séparant, la cohésion du liquide est surmontée mais non l'adhésion de l'huile sur le métal.

En prothèse, les deux plaques sont représentées respectivement par l'appareil d'une part, la muqueuse buccale d'autre part et l'huile par le film salivaire.

Notons que l'adhésion de la prothèse est d'autant plus grande que les surfaces en contact sont plus étendues (d'où difficulté souvent très grande au maxillaire inférieur, surtout si il existe une importante résorption alvéolaire).

- La pression atmosphérique.

La pression atmosphérique agit de la façon suivante : si une force tend à séparer la plaque prothétique de son support et si un joint périphérique étanche s'oppose à la pénétration de l'air entre les deux surfaces, il se crée entre elles une pression négative qui maintient l'appareil en place au nom de l'horreur légendaire que la nature a pour le vide. Le joint étanche est obtenu à la périphérie de la plaque au niveau de la réflexion de la mu-

queuse, mais cette zone est aussi le lieu où s'insèrent des muscles, des freins et des tissus mobiles dont il faudra respecter la liberté de fonction.

Notons tout de suite la nocivité des zones de retrait en prothèse totale. La plaque base n'étant pas élastique ne pourra adhérer intimement dans ces zones.

La résilience vient tout compliquer. La résilience est la possibilité qui appartient à la muqueuse buccale de pouvoir être comprimée entre le squelette et la plaque base. Elle est très variable suivant les bouches et même suivant les zones d'une même bouche.

II - PRINCIPES PHYSIOLOGIQUES :

- La salive :

Il est bien évident qu'une asialie outre les troubles qu'elle peut entraîner au niveau de la muqueuse, sera un obstacle à la stabilité d'une prothèse.

- Tonus musculaire, contrôle neuro-musculaire.

Il est bon de rappeler que des sujets appareillés totalement ne pourront jamais plus faire des mouvements exagérés des lèvres, des joues et en particulier de la langue. Ils ne pourront faire des mimiques extraordinaires, de la même façon qu'un sujet

ayant une jambe artificielle se gardera de courir.

- La muqueuse.

Nous avons vu à propos de la résilience la difficulté qu'entraîne la bonne tenue d'une pièce rigide sur un corps souple pouvant être comprimé non également en tous les points.

- Les crêtes.

Chez un vieil édenté total, la diminution des crêtes et même leur quasi disparition diminue les surfaces en contact, donc l'adhésion.

III - PRINCIPES MECANIQUES :

- L'occlusion :

Une occlusion parfaitement équilibrée aidera à stabiliser l'appareil et à maintenir le contact périphérique. L'occlusion doit être "balancée", pendant les mouvements de déduction le côté balançant doit trouver un contact postérieur. Soulignons donc la nécessité d'un montage des dents correct, respectant la ligne de Spee, et la nécessité de l'emploi d'un articulateur.

- Contour des bases.

C'est avec un soin extrême que le contour des bases doit être dessiné. En effet, il serait désastreux qu'aux moindres mouvements des lèvres ou du plancher de la bouche, la prothèse perde

toute stabilité. Nous nous représentons facilement une prothèse adhérent sur une muqueuse libre, au moindre mouvement de celle-ci, la prothèse basculera.

LES MOYENS ACCESSOIRES ET LA CHIRURGIE :

I - Moyens accessoires.

On y a recours en dernière extrémité lorsqu'il n'y a pas d'adhésion.

- Les ressorts.

Ils sont traumatisants pour les muqueuses.

- Les aimants.

Intra-prothétiques, ils sont de réalisation techniquement difficile pour obtenir que leur action soit dans un même axe.

- Les suctions.

Doivent être abandonnées.

- Les chambres à vide.

La meilleure forme est la forme trapézoïdale.

- Les poudres adhésives.

II - La chirurgie.

- Les implants.

La technique des implants consiste à placer sous la muqueuse un implant métallique (chrome cobalt) de telle sorte qu'il se trouve tenu par friction sur le périoste.

La partie extra muqueuse est composée de quatre faux moignons de petites dimensions qui constituent les éléments mâles d'un système à télescope ; les éléments femelles se trouvant dans la prothèse.

- La chirurgie prothétique.

La chirurgie prothétique a pour but de restaurer une morphologie buccale capable de supporter une prothèse.

Elle peut intéresser les parties molles (hypertrophie muqueuse gingivale, correction des brides, restitution des vestibules, du plancher de la bouche), les maxillaires (régularisation des crêtes, plastie des tubérosités du maxillaire supérieur.) Ces plasties peuvent être effectuées par soustraction ou par addition.

Nous citerons en les décrivant succinctement :

- Parmi les plasties par soustraction :

- L'opération de Trauner sur le plancher de la bouche ; elle consiste à sectionner les

mylo hyoïdiens près de leurs insertions maxillaires puis à les abaisser, constituant ainsi une dépression à la face interne des maxillaires permettant de placer les ailerons et le rempart lingual d'une prothèse.

- L'opération de Celesnik qui reconstitue les tubérosités du maxillaire supérieur par fracture du crochet de l'aile interne et section de l'extrémité inférieure de l'aile externe de la ptérygoïde, puis pose immédiate d'une prothèse dont la partie postérieure juxta-tubérositaire est revêtue d'un fragment d'éponge en alcool polyvinilique. Pendant 4 à 5 jours blocage inter-maxillaire.
- La réfection vestibulaire de Vrasse et Netter : après incision de la muqueuse, uniquement, débutant à 1 cm en avant des tubérosités, contournant les insertions maxillaires des freins latéraux et du frein labial, se terminant à 1 cm de l'autre tubérosité, (incision située à 2 ou 3 mm au-dessus de la crête gingivale), séparation de la muqueuse et des muscles sous-jacents par un décolleur à cloison, puis clivage avec la pulpe de l'index des couches musculaires dont la partie profonde doit être respectée, clivage vertical jusqu'aux apo-

physes pyramidales et l'épine nasale antérieure, puis mise en place dans cette gouttière, comme un coin, d'une éponge en alcool polyvinilique de section cunéiforme de 15 cm de côté, à angles émoussés.

Cette éponge est maintenue par des fils transcutanés serrés sur des boutons. L'éponge est enlevée en général 10 jours plus tard. La prothèse est alors confectionnée.

- Parmi les plasties par addition :

- Les greffes autogènes
- Les greffes hétérogènes plus récemment.

mastication d'éléments pateux et collants tel le caramel.

Empreinte fonctionnelle.

"La nécessité de l'adhérence combinée à la recherche de l'action de la pression atmosphérique ont rendu nécessaire le maximum d'exactitude au niveau de la muqueuse en rapport avec la surface de la plaque et le maximum de finesse et de contact au niveau des bords".

De nombreuses méthodes ont été préconisées, nous allons décrire celle dite "à la composition" de Kerr.

Il y a de nombreuses années, une trentaine environ, la composition mieux connue et mieux matérialisée sous le nom de pâte de Kerr était considérée comme l'un des matériaux essentiels pour la prise d'empreintes en prothèse adjointe totale. Redevenue un matériau d'actualité, depuis le temps où Green et Fripp ont décrit leur technique, des modifications ont été apportées.

La pâte de Kerr est la substance de choix pour la réalisation de l'empreinte fonctionnelle, mettant en jeu l'action de tous les muscles de voisinage. Se ramollissant par la chaleur et durcissant en bouche jusqu'à obtenir une dureté considérable, elle permet par des retouches successives, d'une part de faire varier la pression de l'empreinte au niveau des tissus de soutien, d'autre part d'élever progressivement les bords de l'empreinte à la hauteur voulue en leur conservant toujours un contact étroit avec la muqueuse

et en les arrêtant exactement au niveau nécessaire pour qu'ils ne s'interposent pas avec les brides ou la réflexion des muqueuses.

- Technique :

- Porte-empreinte individuel en résine acrylique confectionné sur des modèles en plâtre dur obtenus à partir des empreintes au plâtre.
- A une seconde séance, prise d'empreinte proprement dite.
(nous rappelons que le porte-empreinte supérieur est distant de la muqueuse de l'épaisseur d'une feuille de cire, l'inférieur étant en contact intime.)

Cette prise d'empreinte peut être décomposée en deux parties, empreinte de la base, empreinte des bords.

- Au maxillaire supérieur.

I - Empreinte de la base.

Après avoir ramolli un cake marron pâte de Kerr dans l'eau chaude, celui-ci est placé dans le porte-empreinte, tempéré à 60° et placé en bouche.

L'empreinte est retirée après refroidissement à l'eau froide, puis grâce à la lampe de Hanau, réchauffée localement au niveau des parties dures du palais et remise en bouche.

2 - Empreinte des bords.

On divise mentalement les bords en trois secteurs, droit, gauche et antérieur. Puis la pâte de Kerr est appliquée d'abord sur un secteur, puis le porte-empreinte est remis en bouche ; on demande au patient de faire fonctionner les muscles des lèvres de telle façon que le niveau des bords subisse toutes les modifications du contour de réflexion des lèvres et des muqueuses pendant le durcissement de la pâte. La région intéressée est alors refroidie bouche fermée.

On procède à la même opération dans les deux autres secteurs successivement.

Dans un second temps les bords sont parfaits à la pâte de Kerr verte qui s'emploie de la même façon que la brune.

Enfin, on adapte un Post-Dam au niveau de la partie postérieure de l'empreinte à la ligne d'union du palais dur et du palais mou.

- Au maxillaire inférieur.

I - Empreinte de la base.

Le porte-empreinte est ici aussi divisé mentalement en trois secteurs, droit, gauche et antérieur.

Après avoir meulé la surface muqueuse du porte-
empreinte dans le secteur antérieur sur un millimètre
environ, la pâte de Kerr marron chauffée est appli-
quée dans ce secteur antérieur uniquement sur les
bords lingual et vestibulaire ; le porte-empreinte
est mis en bouche comme pour le haut, on demande au
patient de faire fonctionner ses différents muscles ;
après refroidissement, le porte-empreinte est retiré.
Puis on procède à la même opération dans les deux
autres secteurs.

2 2 Empreinte des bords.

Le joint périphérique est assuré par application
de pâte de Kerr verte par secteurs successifs, sur
les deux bords lingual et vestibulaire.

Pour terminer, notons l'apparition récente de substances
thermoplastiques à température de fusion basse, malléables à 37°.
Elles peuvent permettre de simplifier une technique particulièrement
délicate à la mandibule.

Cette acquisition est par trop récente pour que l'on
puisse actuellement tirer des conclusions de son emploi.

C O N C L U S I O N .

Nous retiendrons de cette analyse le fait qu'une bonne rétention est une qualité indispensable à un appareil de prothèse adjointe ; qualité dont l'obtention n'est pas toujours facile.

Retenons qu'en prothèse partielle chaque moyen de rétention a des indications qu'il est indispensable de respecter ; qu'en prothèse totale, on ne saurait apporter trop de soins à la prise d'empreinte dont dépend la bonne réalisation de l'appareil, il faut en outre dans ce domaine savoir recourir à la chirurgie plastique.

Il ne faut pas perdre de vue le fait que ces moyens de rétention sont artificiels et risquent de se comporter comme des corps étrangers, entraînant des complications;

Nous concluerons en rappelant que, comme le Professeur Dechaune l'a souligné, la prothèse dentaire doit constituer une solution à laquelle il ne faudrait avoir recours qu'en dernière extrémité, après avoir épuisé toutes les ressources thérapeutiques modernes dans le but de conserver une denture saine et que d'autre part toute prothèse doit être conçue non seulement sous un aspect mécanique mais aussi physiologique.

B I B L I O G R A P H I E.

BERNHEIM CL..- Les principes généraux de la rétention en art dentaire.

- Revue Française d'Odonto-stomatologie, p.801, 1954.

L. BOUTROUX, G. OVAZZA et C. SCHUHMANN..- La prothèse adjointe "squelette" sa valeur esthétique, fonctionnelle et prophylactique - Rapport XIVème Congrès de Stomatologie. Octobre 1955.

CHAPEY, DEVIN, JOLY..- Les moyens de rétention pour prothèse partielle. Revue Odontologique, p. 297, 1931.

DECHAUME..- Précis de Stomatologie. Masson ed. 1949.

E. DOLDER..- (Zurich). La prothèse totale avec le conjoncteur à barre.

DUBECQ X.J..- Contention des prothèses mobiles partielles.
Encyclopédie Médico-chirurgicale. Stomatologie. Tome III.

DUPONT R..- Etude des moyens de rétention des prothèses mobiles.
Revue Odontologique. Sept.-Oct. 1948.

FAUCONNIER et OOSTERBOSH..- Etude des zones rétentives destinées
aux crochets. Archives Belges de Stomatologie. Oct.1953.

H. GUILLY, CL L'HIRONDEL et R. THIBAUT..- Prothèse dentaire amovible
ou adjointe. La pratique stomatologique. Tome V.Masson
Ed. 1946.

RENE R. RIGOLET. - Prothèses partielles métalliques amovibles,
Squelettées, décolletées, équilibrées. Annales
Odonto-Stomatologiques. Juin 1955.

ROUOT J. - Prothèse squelettique. Les crochets de Roach. Revue de
Stomatologie. Juil.-Août 1958.

ROUOT J. - Etude critique des méthodes récemment utilisées pour
la prise d'empreintes en prothèse adjointe totale.
Revue de Stomatologie. Oct. 1953.

SCHLOSSER. - Complète denture prothesis.

SOULET H. - Prothèse adjointe totale. Encyclopédie Médico-chirur-
gicale. Stomatologie. Tome II.

SOYER G. Origine des crochets. Revue Française d'Odonto-stomato-
logie. N° 7 1956.

VU

Le Président de thèse

Prof. DECHAUME

VU

Le Doyen de la Faculté

de Médecine de Paris,

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Recteur de l'Académie de Paris

J. SARRAILH

